

METHOD FOR PROCESSING PRINTING AND DEVICE THEREFOR

Patent Number: JP11065788

Publication date: 1999-03-09

Inventor(s): NODA AKIHIKO

Applicant(s):: CANON INC

Requested Patent: JP11065788

Application Number: JP19970230164 19970827

Priority Number(s):

IPC Classification: G06F3/12 ; B41J5/30

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a printing processing by utilizing a spool device.

SOLUTION: Data to be printed are stored in a spool device, and printing of the prescribed number of copies is performed. The size(AD SIZE) of the print data is compared with the storage capacity (SD size) of the spool device (2070), and when the size of the print data is beyond the capacity of the spool device, the data to be printed are divided into plural printing jobs by page units so that the data can be stored in the storage capacity (2100). The number of copies is designated to each divided printing job (2120), each printing job is successively stored in the spool device, and the designated number of copies of each printing job is made. Thus, even when the data to be printed are beyond the capacity of the spool device, the printing of the designated number of copies can be efficiently attained by using the spool device.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-65788

(43)公開日 平成11年(1999)3月9日

(51)Int.Cl.⁸
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 5/30

識別記号

F I
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 5/30

A
Z

審査請求 未請求 請求項の数6 O.L (全10頁)

(21)出願番号 特願平9-230164

(22)出願日 平成9年(1997)8月27日

(71)出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者 野田 明彦
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内
(74)代理人 弁理士 加藤 卓

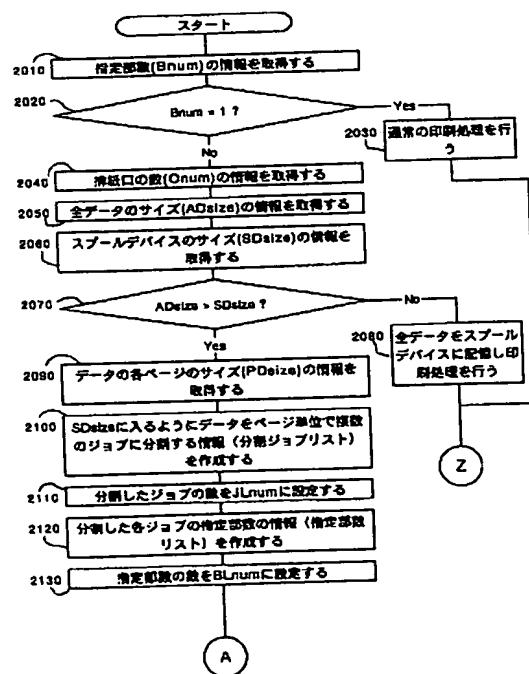
(54)【発明の名称】 印刷処理方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 スプールデバイスを活用し印刷処理を向上させることが可能な印刷処理方法及び装置を提供する。

【解決手段】 印刷データをスプールデバイスに記憶し所定部数の印刷が行なわれる。印刷データのサイズ (A Dsize) とスプールデバイスの記憶容量 (SDsize) が比較され (2070)、印刷データのサイズがスプールデバイスの容量を越える場合には、印刷データを該記憶容量に入るようにページ単位で複数の印刷ジョブに分割される (2100)。各分割された印刷ジョブに対して部数が指定され (2120)、各印刷ジョブを順次スプールデバイスに記憶し、それぞれ各印刷ジョブが指定部数印刷される。このような構成により、印刷データがスプールデバイスの容量を越える場合でも、スプールデバイスを利用して効率的に部数印刷を行なうことができる。

(図2)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 印刷データをスプールデバイスに記憶し所定部数印刷する印刷処理方法において、印刷データとスプールデバイスの記憶容量を比較し、印刷データがスプールデバイスの記憶容量を越える場合には、印刷データを該記憶容量に入るようにページ単位で複数の印刷ジョブに分割し、各印刷ジョブに対して所定部数に応じた部数を指定し、各印刷ジョブを順次スプールデバイスに記憶しそれぞれ指定部数印刷することを特徴とする印刷処理方法。

【請求項2】 前記所定部数が印刷装置の排紙口の数を越える場合には、所定部数を排紙口の数に基づき複数の数に分割し、各印刷ジョブの指定部数の印刷を分割数分繰り返すことを特徴とする請求項1に記載の印刷処理方法。

【請求項3】 印刷データをスプールデバイスに記憶し所定部数印刷する印刷処理方法において、印刷データとスプールデバイスの記憶容量を比較し、印刷データがスプールデバイスの記憶容量を越える場合には、印刷データを該記憶容量に入るようにページ単位で複数の印刷ジョブに分割し、最初の印刷ジョブのみをスプールデバイスに記憶して各印刷ジョブを印刷し、これを所定部数に対応する回数繰り返すことを特徴とする印刷処理装置。

【請求項4】 印刷データをスプールデバイスに記憶し所定部数印刷する印刷処理装置において、印刷データとスプールデバイスの記憶容量の比較に基づき印刷データをページ単位で分割し複数の印刷ジョブに分割する手段と、各印刷ジョブに対して所定部数に応じた部数を指定する手段とを備え、各印刷ジョブを順次スプールデバイスに記憶しそれぞれ指定部数印刷することを特徴とする印刷処理装置。

【請求項5】 前記所定部数が印刷装置の排紙口の数を越える場合には、所定部数を排紙口の数に基づき複数の数に分割し、各印刷ジョブの指定部数の印刷を分割数分繰り返すことを特徴とする請求項4に記載の印刷処理装置。

【請求項6】 印刷データをスプールデバイスに記憶し所定部数印刷する印刷処理装置において、印刷データとスプールデバイスの記憶容量の比較に基づき印刷データをページ単位で分割し複数の印刷ジョブに分割する手段を設け、最初の印刷ジョブのみをスプールデバイスに記憶して各印刷ジョブを印刷し、これを所定部数に対応する回数繰り返すことを特徴とする印刷処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、印刷処理方法及びその装置、さらに詳細には、印刷データをスプールデバ

イスに記憶し部数を指定して印刷する印刷処理方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年の情報化時代において、大量な情報処理をする必要性が生じたことにより、処理時間の短縮を要求され、このため、印刷システムにおいてもスプールデバイスの搭載や排紙口の複数化などの処置がとられている。

【0003】 従来、情報処理システム（ホスト）を用いて印刷出力装置（プリンタ）へ複数ページのデータを複数部印刷する場合には、該印刷データを指定された部数の回数だけプリンタへ転送していた。例えば、3ページの書類を3部出力する場合、図4に示すように、ホストから1ページから3ページのデータを3回プリンタへ転送することにより印刷データを所定部数印刷していた。しかし、1ページから3ページのデータサイズが100KB（キロバイト）の場合、図4に示すような部単位での出力を実現するためには、合計300KBのデータを転送することになり、印刷時間がかかり効率が悪かった。

【0004】 これを改善し印刷効率を向上させるために、従来はプリンタに印刷データを記憶するスプールデバイスを設け、ホストから1ページから3ページのデータを1度送り、プリンタではスプールデバイスに記憶しているデータを複数回（図4の例では3回）使用し部単位での出力を実現していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ホストでの情報処理、文書の作成が普及し大量枚数の印刷の要求が求められ、プリンタも図5に示すように大量の用紙が扱えるように給紙口、排紙口の複数化、スプールデバイスの搭載化が進んできている。このようなプリンタで部単位の印刷処理を有効に利用するためには、従来の技術だけでは不十分である。

【0006】 例えば、部単位で出力するデータが数十ページでありそのデータサイズが例えば1MB（メガバイト）で、プリンタのスプールデバイスの容量（例えば750KB）を越える場合には、従来のプリンタのスプールデバイスを利用する技術を使用することができない、という問題がある。スプールデバイスを利用する技術は複数部印刷するデータのサイズが大きいほどその効果が発揮されるが、数バイトでもスプールデバイス容量を越えるデータを出力する場合は、スプールデバイスを利用することができず、出力時間が長くなる、という欠点があつた。

【0007】 従って、本発明の課題は、このような問題点を解決するために成されたもので、スプールデバイスを活用し印刷処理を向上させることが可能な印刷処理方法及び装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、印刷データをプリンタのスプールデバイスに記憶し所定部数印刷する印刷処理方法及び装置において、印刷データがスプールデバイスの記憶容量を越える場合には、印刷データを該記憶容量に入るようにページ単位で複数の印刷ジョブに分割することを特徴としている。各分割された印刷ジョブに対して部数が指定され、各印刷ジョブを順次スプールデバイスに記憶しそれぞれ指定部数印刷が行なわれる。

【0009】このような構成により、印刷データがスプールデバイスの容量を越える場合でも、印刷データが複数のジョブに分割されそれぞれ指定部数印刷されるので、大きなサイズの印刷データでもスプールデバイスを利用して効率的に所定部数の印刷を行なうことができる。

【0010】所定部数が印刷装置の排紙口の数を越える場合には、所定部数を排紙口の数に基づき複数の数に分割し、各印刷ジョブの指定部数の印刷を分割数分繰り返す。例えば、印刷装置の排紙口が3つで、印刷データを5部印刷するときには、5部の印刷を3部と2部の2回の印刷に分けて、各ジョブの印刷を指定部数行なう。このようにすることにより、排紙口の数を考慮した効率的な印刷が可能になる。

【0011】また、印刷データを複数の印刷ジョブに分割した場合、最初の印刷ジョブのみをスプールデバイスに記憶して他の印刷ジョブはスプールデバイスを介さず印刷する。これを所定部数に対応する回数繰り返して印刷データを所定部数印刷する。この場合には、分割された印刷データが全部印刷されてから次の部が印刷されるので、パインディング処理が可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照にして、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0013】【第1の実施形態】図1は本発明の印刷処理が適用される情報処理システムの構成を示している。情報処理システムは、大別してホストコンピュータ10とプリンタ20から構成され、ホストコンピュータ10は、制御部1010、接続部1020、記憶部1030から構成される。また、プリンタ20は、制御部2001、接続部2002、記憶部2003、印刷部2004、排紙部2005から構成されている。

【0014】ホストの制御部1010は、印刷処理の制御を行ない、プリンタ20へ印刷処理の指示を行なう。ホストの接続部1020は、プリンタ20との間で情報を送受信するためのインターフェースでプリンタ20の接続部2002と接続される。

【0015】ホストの記憶部1030は、印刷データを記憶するディスク装置、印刷処理手順を記憶するROM、印刷データの部数、プリンタの排紙口の数、印刷データから決まる各種情報、その他のデータを記憶するR

AMからなる。

【0016】プリンタの制御部2001は、ホストの制御部から転送された情報を解析して印刷処理を制御する。記憶部2003は、RAM、ROM、ディスク装置からなり、RAMには一部スプールデバイス（以下、スプールRAMという）が設定される。印刷データは、制御部2001の制御の元に印刷部2004で印刷され、排紙部2005を介して外部に出力される。

【0017】このような構成において、図2及び図3を参照して、印刷処理手順を説明する。この場合、図1のホストの記憶部1030のROMには、本発明のモジュール（ステップ2010から2130まで、及びステップ3010から3070）が格納されており、ホストの起動時には、このモジュールがホストの記憶部1030のRAMに読み込まれる。

【0018】また、対象とするプリンタの排紙口の数（Onum）の情報がホストの記憶部1030のRAMに記憶され、印刷データがホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されているとする。さらに、プリンタは図5に示すように、3つの排紙口を持ち、図1のプリンタの記憶部2003のRAMの一部が750KBの容量のスプールデバイスとして設定されており、この情報がホストの記憶部1030のRAMに記憶されているとする。

【0019】以上のこと前提にして、1MBのサイズである10ページのデータを部単位で5部印刷する手順を説明する。

【0020】まず、ホストの制御部1010は、記憶部1030のディスク装置に記憶されている印刷データから指定部数の情報を取得し、その値をBnumに設定して、ホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2010）。ここでは、印刷文書を5部印刷するので、Bnum=5となる。

【0021】そして、ホストの制御部1010はBnum=1であるか判断し（ステップ2020）、Bnum=1の場合には、印刷文書を一部しか印刷する必要がないので部数印刷は設定されず、前記スプールデバイスを利用しない通常の印刷処理を行ない（ステップ2030）、印刷を終了する。

【0022】今、Bnum=5であるので、すなわち、印刷文書を複数部印刷することになるので、図1のホストの制御部1010は、ホストの記憶部1030のRAMから図5のプリンタの排紙口の数の情報を取得し、その値をOnumに設定し、図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2040）。ここでは、プリンタの排紙口の数が3であるので、Onum=3となる。

【0023】次に、ホストの制御部1010は、ホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されている印刷データから全データのサイズの情報を取得し、その値を

ADsizeに設定して、ホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2050）。ここでは、全データのサイズは1MBであるので、ADsize=1MBとなる。

【0024】そして、ホストの制御部1010は、プリンタの記憶部2003のRAMに記憶されているスプールRAMの容量（サイズ）の情報を取得して、その値をSDsizeに設定し、図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2060）。ここでは、スプールデバイスの容量は750KBであるので、SDsize=750KBとなる。

【0025】次に、ホストの制御部1010は全データサイズであるADsizeがスプールRAMの容量より大きいか否かを判断する（ステップ2070）。すなわち、全ての印刷データをスプールRAMに記憶することができるか否かを判断する。全データサイズがスプールRAMの容量より小さい場合には、ホストの制御部1010は、全データをスプールRAMに記憶し、印刷処理を行なうことを指示する情報を附加して全データをホストの接続部1020、プリンタの接続部2002を経由してプリンタの制御部2001へ転送する。

【0026】そして、プリンタの制御部2001は、ホストの制御部1010から受信した情報を解析し、全データを記憶部2003のRAMに設定されるスプールRAMに記憶する。そして、プリンタの制御部2001は、スプールRAMに記憶されているデータを用いて部数指定回数だけ印刷処理を繰り返し行なう（ステップ2080）。

【0027】一方、本例のように、ADsize=1MB、SDsize=750KBであって、全データサイズがスプールRAMの容量より大きく、スプールRAMに全データを一度に記憶できない場合には、ホストの制御部1010は、ホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されている印刷データから各ページのサイズPDSIZEの情報を取得し、図9に示すようなページサイズリストを作成し、図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2090）。

【0028】次に、ホストの制御部1010は、図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶されているページサイズリストの情報をもとに、SDsizeに入るようにデータをページ単位で複数のジョブに分割する。この情報は図10に示したように、分割ジョブリストにされ、図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶される（ステップ2100）。

【0029】本実施形態では、スプールRAMの容量であるSDsizeは750KBであり、図9に示したようにページ1からページ7までを1ジョブとした場合、そのデータサイズの合計は700KBであるため、SDsizeを越えずスプールRAMを利用できる。しかし、ページ1からページ8までを1ジョブとした場合、

そのデータサイズの合計は780KBとなり、SDsizeを越えるためスプールRAMを利用することができない。このため第1のジョブ（分割ジョブ番号1）はページ1からページ7のデータ700KBとする。

【0030】そして、図9に示したようにページ8から最終ページであるページ10までを1ジョブとした場合、そのデータサイズの合計は300KBであり、SDsizeを越えずスプールRAMを利用できるので、第2のジョブ（分割ジョブ番号2）はページ8からページ10のデータ300KBとする。また、各分割ジョブ番号に対応してジョブ名をそれぞれJOB-01、JOB-02とする。

【0031】そして、ホストの制御部1010は分割したジョブの数である分割ジョブ番号の最後の値をJLnumに設定し、ホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2110）。ここでは2つのジョブに分割されたため、分割ジョブ番号2であるので、JLnum=2となる。

【0032】次に、ホストの制御部1010は図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶されている分割ジョブリストの情報をもとに、分割した各ジョブに用いる指定部数の情報をある指定部数リスト（図11）を作成し、図1のホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2120）。

【0033】この場合、一度に印刷できる指定部数は排紙口の数が最大となるので、排紙口の数を越える部数が指定された場合には、指定部数を一度に印刷することができないので、部数を複数の数に分け、排紙口の数の部数の印刷を繰り返した後、次の部数を印刷することにより、最終的に全指定部数の印刷が行なわれる。ここでは、データの指定部数を示すBnumは5であり、排紙口の数を示すOnumは3であるので、制御部1010は3つの排紙口を持つプリンタで5部印刷するためには、BnumをOnumで割った結果、1あまり2となり、3部を1回、2部を1回印刷する必要があると判断して、図11に示したような分割ジョブリストを作成する。

【0034】そして、ホストの制御部1010は、指定部数リストの数である分割ジョブ部数番号の最後の値をBLnumに設定し、ホストの記憶部1030のRAMに記憶する（ステップ2130）。ここでは2回に分けて指定部数の印刷を行うため、分割ジョブ部数番号2からBLnum=2となる。

【0035】次に、ホストの制御部1010は処理対象を示す指定部数の番号を記憶するBnowに初期値の1を設定し（ステップ3010）、処理対象を示す分割ジョブの番号を記憶するJnowに初期値の1を設定する（ステップ3020）。

【0036】次に、ホストの制御部1010は、分割ジョブリストのJnow番目のジョブを指定部数リストの

B_now番目の部数を指定して印刷する（ステップ3030）。ここではJ_now=1、B_now=1であるため、図10に示した分割ジョブリストの分割ジョブ番号1のジョブ名「JOB-01」のデータを図11に示した指定部数リストの分割ジョブ部数番号1の値である「3」を部指定して印刷処理を行う。

【0037】即ち、1ジョブ目（1ページ～7ページ）について、3部の指定部数を印刷する。

【0038】このため、ホストの制御部1010は図1のホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されているデータから1ページから7ページまでのデータを取得し、これらのデータに3部印刷する情報を付加して、ホストの接続部1020、プリンタの接続部2002を経由してプリンタの制御部2001へ転送する。

【0039】そして、プリンタの制御部2001はホストの制御部1010から受信した情報を解析し1ページから7ページまでのデータをプリンタの記憶部のRAMに設定されたスプールRAMに記憶する。そして、プリンタの制御部2001はスプールRAMに記憶されているデータを用いて、印刷部2004を介して図1に示す排紙部2005における第1の排紙口（図5）へ1ページから7ページまで出力し、次にその第2の排紙口（図5）へ1ページから7ページまで出力し、続いて第3の排紙口（図5）へ1ページから7ページまで出力する。この時点での出力は図6に示す状態になる。

【0040】次に、ホストの制御部1010はJ_nowとJ_Lnumが等しいか判断する（ステップ3040）。ここではJ_now=1、J_Lnum=2であるため、ホストの制御部1010は等しくないと判断し、J_nowに1を加えてその値を図1のホストの記憶部1030のディスク装置に記憶し（ステップ3050）、ステップ3030に戻る。

【0041】続いて、ホストの制御部1010は分割ジョブリストのJ_now番目のジョブを部数リストのB_now部数を指定して印刷する（ステップ3030）。ここではJ_now=2、B_now=1であるため、図10に示した分割ジョブリストの分割ジョブ番号2のジョブ名「JOB-02」のデータを図11に示した指定部数リストの分割ジョブ部数番号1の値である「3」を部指定して印刷処理を行う。

【0042】即ち、ホストの制御部1010は図1のホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されているデータから8ページから10ページまでのデータを取得し、これらのデータに3部印刷する情報を付加して、ホストの接続部1020、プリンタの接続部2002を経由してプリンタの制御部2001へ転送する。

【0043】そして、プリンタの制御部2001はホストの制御部1010から受信した情報を解析し8ページから10ページまでのデータをスプールRAMに記憶する。そして、プリンタの制御部2001は、このスプ

ルRAMに記憶されているデータを用いて、図1に示す排紙部2005における第1の排紙口（図5）へ8ページから10ページまで出力し、次にその第2の排紙口へ8ページから10ページまで出力し、続いて第3の排紙口へ8ページから10ページまで出力する。この時点で図7に示す状態になり、1ページから10ページまでの印刷データが3部出力されたことになる。

【0044】そして、ホストの制御部1010はJ_nowとJ_Lnumが等しいか判断する（ステップ3040）。ここではJ_now=2、J_Lnum=2であるため等しいと判断する。

【0045】次に、B_nowとB_Lnumが等しいか判断する（ステップ3060）。ここではB_now=1、B_Lnum=2であるため、ホストの制御部1010は等しくないと判断し、B_nowに1を加えてその値を図1のホストの記憶部1030に記憶し（ステップ3070）、ステップ3020に戻りJ_nowに初期値の1を設定する。

【0046】次にホストの制御部1010は分割ジョブリストのJ_now番目のジョブを指定部数リストのB_now番目の部数を指定して印刷する（ステップ3030）。ここではJ_now=1、B_now=2であるため、図10に示した分割ジョブリストの分割ジョブ番号1のジョブ名「JOB-01」のデータを図11に示した指定部数リストの分割ジョブ部数番号2の値である「2」を部指定して印刷処理を行う。

【0047】ホストの制御部1010は、図1のホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されているデータから1ページから7ページまでのデータを取得し、これらのデータに2部印刷する情報を付加して、ホストの接続部1020、プリンタの接続部2002を経由してプリンタの制御部2001へ転送する。

【0048】そして、プリンタの制御部2001はホストの制御部1010から受信した情報を解析し1ページから7ページまでのデータをスプールRAMに記憶する。そして、プリンタの制御部2001はスプールRAMに記憶されているデータを用いて、図1に示す排紙部2005における第1の排紙口（図5）へ1ページから7ページまで出力し、次にその排紙部2005における第2の排紙口（図5）へ1ページから7ページまでを出力する。

【0049】そして、ホストの制御部1010はJ_nowとJ_Lnumが等しいか判断する（ステップ3040）。ここではJ_now=1、J_Lnum=2であるため、ホストの制御部1010は等しくないと判断し、J_nowに1を加えてその値を図1のホストの記憶部1030のディスク装置に記憶し（ステップ3050）、ステップ3030に戻る。

【0050】次に、ホストの制御部1010は分割ジョブリストのJ_now番目のジョブを部数リストのB_now

w番目の部数を指定して印刷する（ステップ3030）。ここではJnow=2、Bnow=2であるため、図10に示した分割ジョブリストの分割ジョブ番号2のジョブ名「JOB-02」のデータを図11に示した指定部数リストの分割ジョブ部数番号2の値である「2」を部指定して印刷処理を行う。

【0051】ホストの制御部1010は、図1のホストの記憶部1030のディスク装置に記憶されているデータから8ページから10ページまでのデータを取得し、これらのデータに2部印刷する情報を付加して、ホストの接続部1020、プリンタの接続部2002を経由してプリンタの制御部2001へ転送する。

【0052】そして、プリンタの制御部2001は、ホストの制御部1010から受信した情報を解析し8ページから10ページまでのデータをスプールRAMに記憶する。そして、プリンタの制御部2001はスプールRAMに記憶されているデータを用いて、図1の排紙部2005の第1の排紙口（図5）へ8ページから10ページまで出力し、次にその排紙部2040の第2の排紙口（図5）へ8ページから10ページまで出力する。この時点で2部の出力が完了し、図8に示す状態になり全体として1ページから10ページのデータを5部出力したことになる。

【0053】そして、ホストの制御部1010はJnowとJLnumが等しいか判断する（ステップ3040）。ここではJnow=2、JLnum=2であるため等しいと判断する。

【0054】次に、BnowとBLnumが等しいかを判断する（ステップ3060）。ここではBnow=2、BLnum=2であるため、ホストの制御部1010は等しいと判断し、印刷処理を終了する。

【0055】本実施形態のデータを従来の技術で5部印刷するためには、データがスプールデバイスの容量よりも大きいため、1MB（1部のデータ）×5（回）=5MBのデータを転送しなければならなかつた。

【0056】しかし、本発明を活用した場合、図12に示すように700KB（1ページ～7ページ分）×2（回）+300KB（8ページ～10ページ分）×2（回）=2MBを転送すればよい。このため、データ転送量を2/5に軽減することができ、従来の技術と比較して印刷速度を飛躍的に向上させることができある。

【0057】【第2の実施形態】さらに、上記第1の実施形態におけるステップ2100における分割ジョブリストの作成形態、ステップ2120における指定部数リストの作成形態を改良することにより、バインディング機能を付加することができる。ここでバインディング機能とは、ハリ等で部単位に用紙を束ねる処理をいう。

【0058】従来の印刷方法では、各部数について全ページを印刷するので全ページを印刷した時点でバインディング処理をすることができる。具体的には1ページか

ら10ページまで各ページについて印刷データを解析した後、印刷処理をし、さらに、バインディング処理を行う。この処理を5回繰り返すことにより、バインディング処理した書類を5部作成することができるが、前述のごとく、この印刷処理方法では、印刷処理時間がかかり効率的ではない。

【0059】第1実施形態においては、1ページから7ページまでの印刷処理と8ページから10ページまでの印刷処理が別々に行なわれるため、このままではバインディング処理をすることができない。すなわち、第1実施形態においては、印刷処理と同時にバインディング処理を指示してしまうと、1ページから7ページを印刷後バインディング処理し、更に、8ページから10ページを印刷後にもバインディング処理をしてしまうことになるので、1つの印刷文書について印刷ジョブごとに束ねられてしまうという不都合が生じてしまう。

【0060】そこで、以下に示すように、分割ジョブリストの作成（ステップ2100）、および、指定部数リストの作成（ステップ2120）を改良することにより、バインディング機能を付加することができる。それ以外は、第1実施形態と同様の手順で行なう。

【0061】ここで、ホストの制御部1010は、第1の実施形態のステップ2100において図13に示すような分割ジョブリストを作成し、ステップ2120において図14に示すような指定部数リストを作成する。そして、ホストの制御部1010は、分割ジョブ番号1のJOB-01のデータ（1ページから7ページ）をスプールデバイスに記憶し、これを印刷したあと、分割ジョブ番号1のJOB-01のデータをスプールデバイスに記憶したまとめる命令をプリンタの制御部2001に発行し、これをプリンタの制御部2001が実施する。

【0062】次に、ホストの制御部1010は分割ジョブ番号2のJOB-02のデータ（8ページから10ページ）をスプールデバイスへ記憶せずに印刷する命令をプリンタの制御部2001に発行し、プリンタの制御部2001が実施する。このときにバインディング処理が必要であれば、ホストの制御部1010が分割ジョブ番号2のJOB-02のデータの印刷後にバインディング処理を行う命令を付加し、プリンタの制御部2001がその処理を行う。

【0063】次にホストの制御部1010は、分割ジョブ番号3のJOB-02のデータ（8ページから10ページ）に先行してスプールデバイスに記憶している分割ジョブ番号1のJOB-01のデータを印刷し、その後に分割ジョブ番号3のJOB-02のデータを印刷する命令をプリンタの制御部2001に発行し、プリンタの制御部2001が実施する。このときにバインディング処理が必要であれば、ホストの制御部1010が分割ジョブ番号3のJOB-02のデータの印刷後にバインディング処理を行う命令を付加し、プリンタの制御部2001

01がその処理を行う。

【0064】以降、分割ジョブ番号3のJOB-02と同様な処理を分割ジョブ番号4のJOB-02のデータから分割ジョブ番号6のJOB-02のデータに関しても繰り返すことにより、バインディング処理した5部の書類を作成することができる。

【0065】本発明の第2の実施形態を活用した場合、図15に示すように700KB(1ページ～7ページ分)×1(回)+300KB(8ページ～10ページ分)×5(回)=2.2MBを転送すればよい。このため、データ転送量を2.2/5に軽減することができ、従来の技術と比較して印刷速度を向上させることができる。

【0066】[他の実施形態]以上では、スプールデバイスとしてRAMを例示したが、各種メモリ装置、磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置、磁気ディスク装置によっても適用可能である。

【0067】また、各実施形態では、ホストコンピュータとプリンタのシステムにおける印刷処理を示したが、単体の機器であってもよい。

【0068】また、プリンタは、プロッタ、複写機、FAX等のプリンタによっても実現できる。

【0069】さらに、ホストコンピュータは、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、ミニコンピュータ等によっても実現可能である。

【0070】また、制御部は、ソフトウェア、ROM、RAM等によっても実現される。

【0071】また、接続部は、シリアルインターフェースボード、パラレルインターフェースボード、ネットワークインターフェースボード等によっても実現できる。

【0072】また、記憶部は、メモリ、磁気ディスク装置、光磁気ディスク装置、磁気テープ装置等によっても実現できる。

【0073】また、印刷部は、レザービーム方式、バブルジェット方式、LED方式、熱転写方式等によっても実現できる。

【0074】また、排紙部は、フィニッシャー、ソータ等によっても実現可能である。

【0075】

【発明の効果】以上から明らかなように、本発明では、印刷データがスプールデバイスの記憶容量を越える場合には、該記憶容量に入るようにページ単位で複数の印刷ジョブに分割されて印刷が行なわれる所以、印刷データがスプールデバイスの容量を越える場合でも、スプールデバイスを利用して効率的に部数印刷することが可能になる。

【面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる印刷処理が適用されたコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施形態におけるホストコンピュータとプリンタで行なわれる印刷処理手順を示す流れ図である。

【図3】本発明の第1の実施形態におけるホストコンピュータとプリンタで行なわれる印刷処理手順を示す流れ図である。

【図4】スプールデバイスを使用しない印刷処理をした場合における用紙の出力状態を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態にかかるプリンタの外観を示す斜視図である。

【図6】最初の分割ジョブを出力した時点における印刷文書の出力状態を示した説明図である。

【図7】最後の分割ジョブを出力した時点における印刷文書の状態を示した説明図である。

【図8】全ての指定部数について全ての分割ジョブを出力した時点における印刷文書の状態を示した説明図である。

【図9】本発明の第1の実施形態で作成されるページサイズリストを示した表図である。

【図10】本発明の第1の実施形態で作成される分割ジョブリストを示した表図である。

【図11】本発明の第1の実施形態で作成される分割ジョブ指定部数リストを示した表図である。

【図12】本発明の第1の実施形態における印刷処理を実行した場合のデータの転送を示す表図である。

【図13】本発明の第2の実施形態で作成される分割ジョブリストを示した表図である。

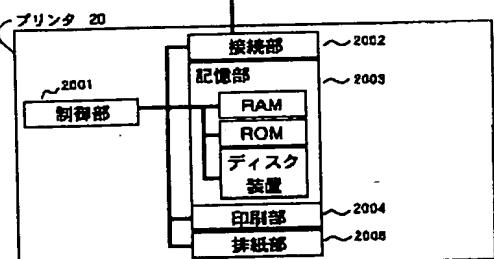
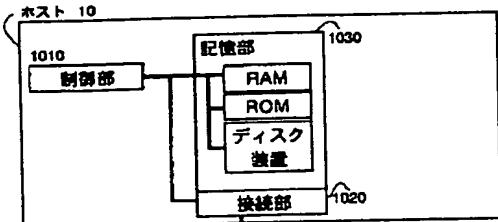
【図14】本発明の第2の実施形態で作成される分割ジョブ指定部数リストを示した表図である。

【図15】本発明の第2の実施形態における印刷処理を実行した場合のデータの転送を示す表図である。

【符号の説明】

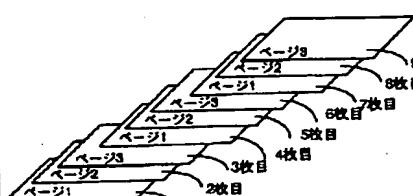
10	ホストコンピュータ
1010	ホストの制御部
1020	ホストの接続部
1030	ホストの記憶部
20	プリンタ
2001	プリンタの制御部
2002	プリンタの接続部
2003	プリンタの記憶部
2004	プリンタの印刷部
2005	プリンタの排紙部

【図1】



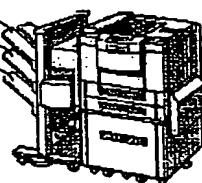
(図1)

【図4】



(図4)

【図5】



(図5)

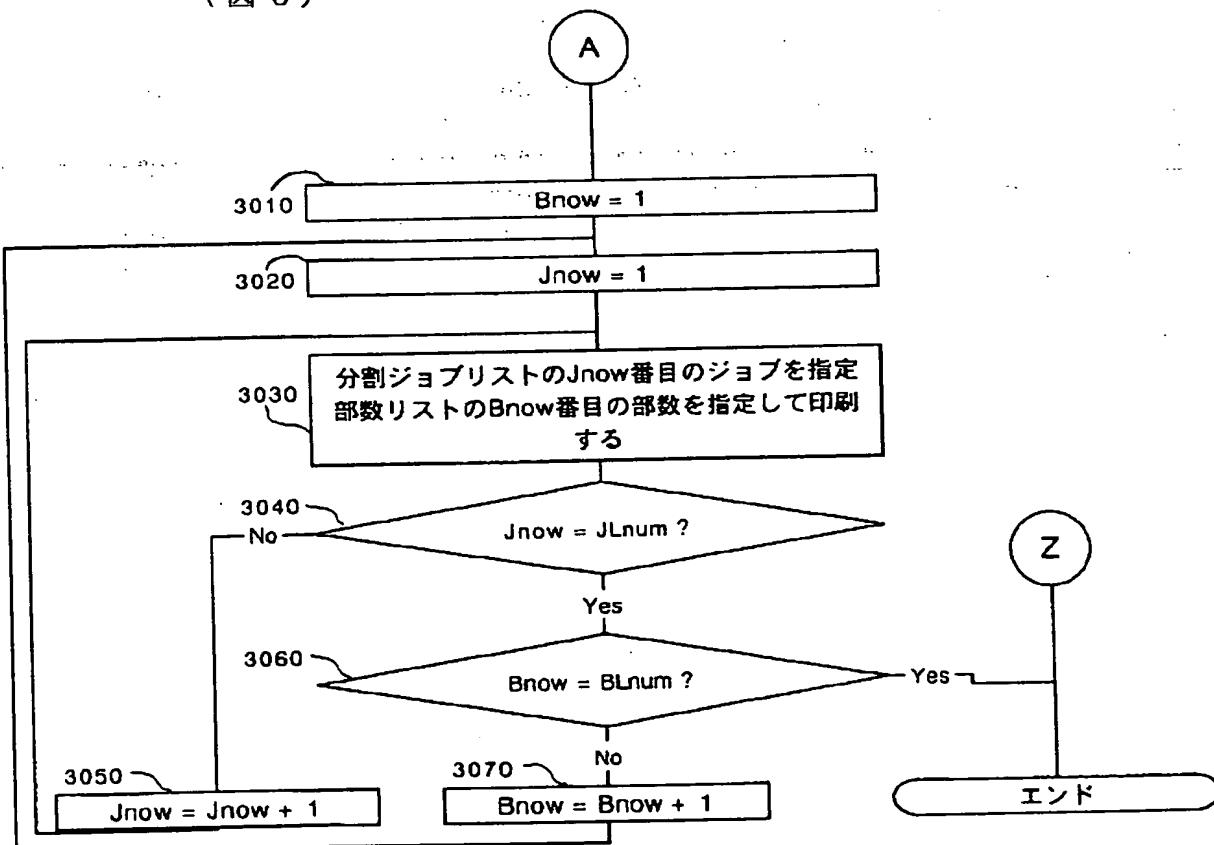
【図9】

ページ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
サイズ(kB)	80	60	130	70	140	60	110	80	130	90

(図9)

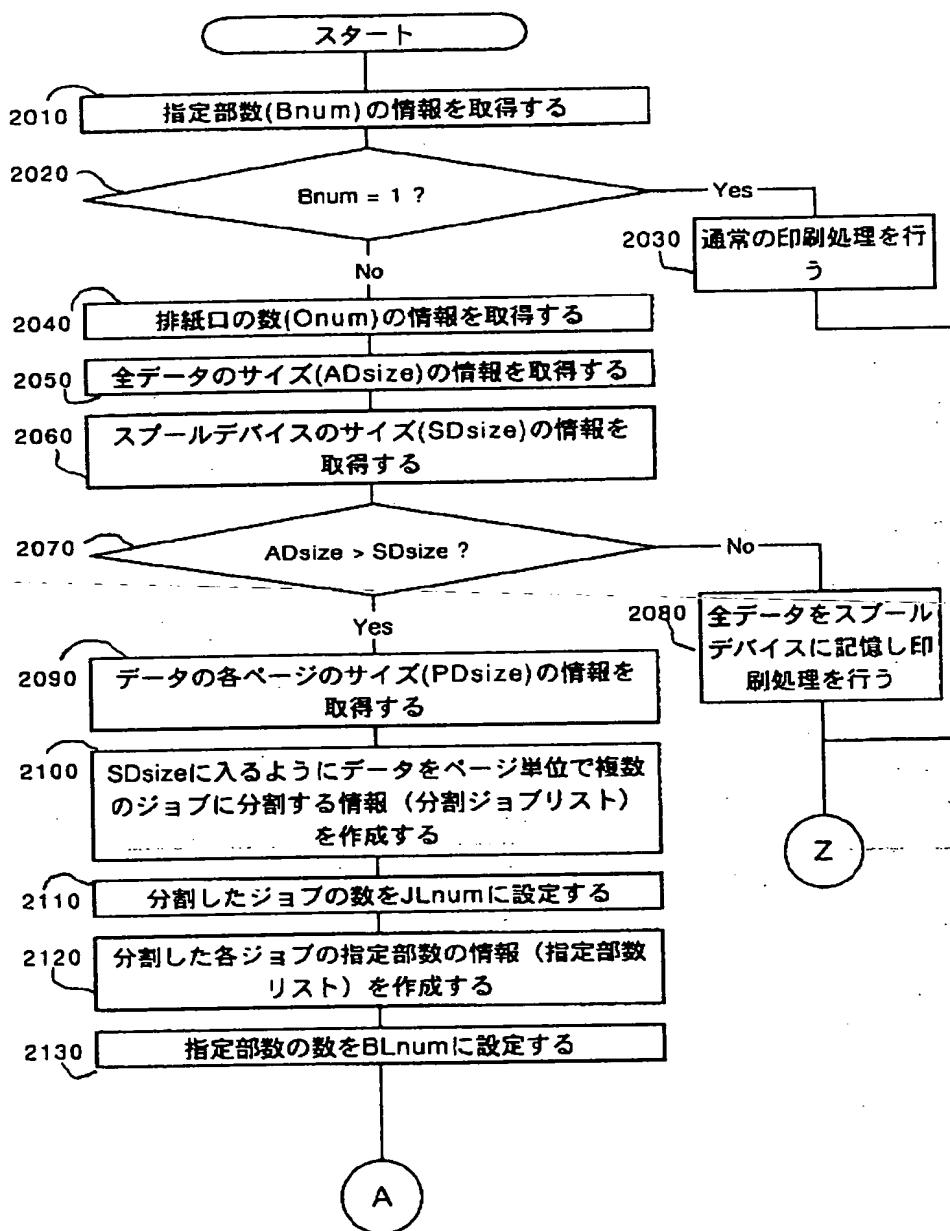
【図3】

(図3)



【図2】

(図2)



【図10】

分割ジョブ番号	ジョブ名	ページ	サイズ(KB)
1	JOB-01	1~7	700
2	JOB-02	8~10	300

(図10)

【図12】

ジョブ名	ページ	サイズ(KB)	指定部数
JOB-01	1~7	700	3
JOB-02	8~10	300	3
JOB-01	1~7	700	2
JOB-02	8~10	300	2

(図12)

【図13】

分割ジョブ番号	ジョブ名	ページ	サイズ(KB)
1	JOB-01	1~7	700
2	JOB-02	8~10	300
3	JOB-02	8~10	300
4	JOB-02	8~10	300
5	JOB-02	8~10	300
6	JOB-02	8~10	300

(図13)

【図6】



(図6)

【図7】



(図7)

【図8】



(図8)

【図15】

ジョブ名	ページ	サイズ(KB)	指定部数
JOB-01	1～7	700	1
JOB-02	8～10	300	1
JOB-02	8～10	300	1
JOB-02	8～10	300	1
JOB-02	8～10	300	1

(図15)